



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

KAJIAN ASPEK KECEPATAN DAN KETEPATAN PADA SUN TRACKER DUA SUMBU BERBASIS SENSOR BERBENTUK TETRAHEDRON

ABSTRACT

Sun tracker dua sumbu dengan berbentuk geometry tetrahedron yang sudah dikembangkan memiliki tingkat persentase error akurasi sebesar 31,26% dan kecepatan 0,063 m/s. Nilai akurasi dan kecepatan tersebut masih rendah untuk melacak cahaya matahari pada kondisi ruang terbuka. Penelitian bertujuan untuk memperbaiki tingkat akurasi dan kecepatan sun tracker tetrahedron tersebut. Metode yang digunakan untuk memperoleh ketepatan pelacakan adalah dengan menerapkan sistem pengontrol yang membentuk sistem pelacak menggunakan kendali Proportional Integral Derivative (PID) dan memodifikasi cahaya matahari dengan menambah sun tracker dan laser pada puncak struktur tetrahedron-nya. Selain itu, motor yang digunakan untuk mengukur keadaan sumbu horizontal dan vertical adalah jenis Stepper DC. Hasil yang diperoleh menunjukkan tingkat error keakuratan dan kecepatan sistem pelacak sun tracker modifikasi adalah sebesar 0,650 pada sumbu X dan 0,540 pada sumbu Y dengan kecepatan sebesar 0,091 m/s. Dari hasil ini dapat disimpulkan sun tracker modifikasi mampu melacak cahaya matahari dengan tepat dan tingkat kesalahan rata-rata pelacak sebesar 0,78% pada sumbu X dan 4,67% pada sumbu Y.